

## LAMPIRAN A

### Hasil Uji Mutu Fisik Granul

Mutu fisik yang diuji	Batch	Di uji	Formula Tablet Salbutamol				Persyaratan
			FA	FB	FC	FD	
Kadar air (persen)	I	1	4,67	4,75	4,39	4,3	3-5 (Voigt, 1995)
	II	2	4,65	4,73	4,37	4,28	
	III	3	4,69	4,77	4,41	4,32	
	X		4,67	475	4,39	4,3	
	SD		0,02	0,02	0,02	0,02	
Waktu alir (detik)	I	1	9,69	9,55	9,39	9,11	Tidak lebih dari 10 detik (Banker & Anderson, 1986)
		2	9,65	9,53	9,33	9,12	
		3	9,67	9,52	9,37	9,15	
	II	1	9,64	9,55	9,38	9,17	
		2	9,66	9,58	9,35	9,18	
		3	9,63	9,57	9,34	9,11	
	III	1	9,69	9,54	9,38	9,15	
		2	9,68	9,55	9,36	9,14	
		3	9,67	9,59	9,37	9,13	
	X		9,66	9,55	9,36	9,14	
	SD		0,02	0,02	0,01	0,02	
Sudut diam (derajat)	I	1	35,62	36,1	36,6	35,33	25-40 (Banker & Anderson, 1986)
		2	34,69	35,24	36,98	35,95	
		3	35,3	36,18	35,8	35,12	
	II	1	34,38	35,19	35,9	36,91	
		2	34,76	36,12	36,87	37,1	
		3	35,76	35,87	36,2	35,76	
	III	1	35,9	35,9	36,98	36,99	
		2	34,1	36,58	35,17	35,13	
		3	34,96	36,97	35,67	36,96	
	X		35,05	36,01	36,15	36,13	
	SD		0,63	0,56	0,73	0,85	
Indeks Kompresibilitas (persen)	I	1	13,48	13,78	14,01	13,94	11-15 = baik (Siregar, 1992)
		2	13,25	13,51	14,62	13,35	
		3	13,48	13,51	14,01	13,35	
	II	1	13,91	13,78	14,62	13,94	
		2	13,48	13,32	13,5	14,05	
		3	13,69	13,32	13,5	14,05	
	III	1	13,25	13,78	14,79	13,9	
		2	13,48	13,51	13,89	13,35	
		3	13,69	13,78	13,89	13,35	
	X		13,52	13,58	14,09	13,69	
	SD		0,21	0,19	0,47	0,33	

## LAMPIRAN B

### Hasil Uji Kekerasan Tablet Salbutamol

#### *Batch I*

No	Kekerasan Tablet Salbutamol			
	Formula A	Formula B	Formula C	Formula D
1	13,6	13,4	13,9	14,0
2	13,7	14,1	14,1	14,1
3	13,3	13,8	13,9	14,2
4	13,8	13,4	14,2	14,0
5	13,9	13,7	13,8	13,9
6	13,6	14,2	13,9	13,8
7	13,4	13,9	14,1	13,9
8	13,9	14,1	14,3	13,9
9	13,8	13,3	14,0	14,1
10	13,7	13,7	13,9	14,0
X±SD	13,67±0,20	13,76±0,32	14,01±0,15	13,99±0,11

#### *Batch II*

No	Kekerasan Tablet Salbutamol			
	Formula A	Formula B	Formula C	Formula D
1	13,5	13,5	13,7	14,1
2	13,6	13,6	13,8	13,7
3	13,1	13,1	14,0	14,1
4	14,1	14,1	14,1	14,2
5	14,0	14,0	14,1	13,8
6	13,9	13,9	13,9	13,8
7	13,2	13,2	13,8	14,0
8	13,9	12,9	14,1	13,9
9	13,1	13,1	13,7	14,1
10	13,9	12,5	13,9	14,2
X±SD	13,63±0,38	13,39±0,51	13,91±0,15	13,99±0,17

*Batch III*

No	Kekerasan Tablet Salbutamol			
	Formula A	Formula B	Formula C	Formula D
1	13,7	13,2	13,5	13,9
2	13,5	13,8	13,7	13,8
3	13,4	14,1	13,9	14,1
4	13,7	13,7	14,0	14,2
5	13,1	13,8	14,1	14,1
6	13,9	13,2	14,1	13,9
7	13,7	13,2	13,9	13,9
8	13,0	13,6	13,8	14,1
9	13,3	14,1	14,1	14,2
10	13,8	14,0	14,0	14,0
X±SD	13,51±0,30	13,67±0,36	13,91±0,19	14,02±0,13

## LAMPIRAN C

### Hasil Uji Kerapuhan Tablet Salbutamol

#### *Batch I*

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	X±SD
A	1	5,989	5,978	0,184	0,183±0,000215
	2	5,997	5,986	0,183	
	3	5,983	5,972	0,184	
B	1	5,813	5,802	0,189	0,189±0,000228
	2	5,815	5,804	0,189	
	3	5,802	5,791	0,190	
C	1	5,997	5,986	0,183	0,183±0,001231
	2	5,951	5,940	0,185	
	3	6,031	6,020	0,182	
D	1	6,023	6,012	0,183	0,184±0,001341
	2	5,997	5,986	0,183	
	3	5,938	5,927	0,185	

#### *Batch II*

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	X±SD
A	1	5,989	5,978	0,184	0,183±0,000215
	2	5,997	5,986	0,183	
	3	5,983	5,972	0,184	
B	1	5,813	5,802	0,189	0,189±0,000228
	2	5,815	5,804	0,189	
	3	5,802	5,791	0,190	
C	1	5,997	5,986	0,183	0,183±0,001231
	2	5,951	5,940	0,185	
	3	6,031	6,020	0,182	
D	1	6,023	6,012	0,183	0,184±0,001341
	2	5,997	5,986	0,183	
	3	5,938	5,927	0,185	

*Batch III*

Formula	Replikasi	Berat awal (gram)	Berat akhir (gram)	Kerapuhan (%)	X±SD
A	1	5,989	5,978	0,184	0,183±0,000215
	2	5,997	5,986	0,183	
	3	5,983	5,972	0,184	
B	1	5,813	5,802	0,189	0,189±0,000228
	2	5,815	5,804	0,189	
	3	5,802	5,791	0,190	
C	1	5,997	5,986	0,183	0,183±0,001231
	2	5,951	5,940	0,185	
	3	6,031	6,020	0,182	
D	1	6,023	6,012	0,183	0,184±0,001341
	2	5,997	5,986	0,183	

## LAMPIRAN D

### Hasil Penetapan Kadar Tablet Lepas Lambat Salbutamol

#### *Batch I*

Formula	Replikasi	absorbansi	Csampil	Cteoritis	%kadar	X±SD
A	1	0,045	6,3056	6,2587	100,75	99,75
	2	0,044	6,1667	6,2442	98,76	±
	3	0,044	6,2222	6,2379	99,75	0,99
B	1	0,043	6,0278	6,1506	98,00	98,57
	2	0,044	6,1667	6,2379	98,86	±
	3	0,045	6,3611	6,4355	98,84	0,48
C	1	0,044	6,1667	6,2587	98,53	98,76
	2	0,044	6,1667	6,2483	98,69	±
	3	0,045	6,3611	6,4210	99,07	0,27
D	1	0,044	6,1667	6,1526	100,23	99,82
	2	0,046	6,4444	6,4022	100,66	±
	3	0,043	6,0833	6,1714	98,57	1,1

#### *Batch II*

Formula	Replikasi	absorbansi	Csampil	Cteoritis	%kadar	X±SD
A	1	0,045	6,3056	6,2566	100,78	100,50
	2	0,045	6,3056	6,2421	101,02	±
	3	0,044	6,2222	6,2400	99,72	0,69
B	1	0,043	6,0278	6,1006	98,81	98,87
	2	0,044	6,1667	6,2421	98,79	±
	3	0,043	6,0833	6,1443	99,01	0,12
C	1	0,045	6,3056	6,2670	100,61	99,60
	2	0,043	6,0278	6,0778	99,18	±
	3	0,044	6,2222	6,2837	99,02	0,87
D	1	0,045	6,3056	6,2483	100,92	100,60
	2	0,045	6,3056	6,2774	100,45	±
	3	0,044	6,2222	6,1942	100,45	0,26



*Batch III*

Formula	Replikasi	absorbansi	Csampil	Cteoritis	%kadar	X±SD
A	1	0,044	6,1667	6,2171	99,19	100,39
	2	0,045	6,3056	6,2421	101,02	±
	3	0,046	6,5000	6,4376	100,97	1,04
B	1	0,045	6,3056	6,2629	100,68	100,25
	2	0,043	6,0278	6,0798	99,14	±
	3	0,046	6,5000	6,4397	100,94	0,96
C	1	0,043	6,0278	6,0986	98,84	99,6
	2	0,045	6,3056	6,2504	100,88	±
	3	0,044	6,2222	6,2795	99,09	1,11
D	1	0,044	6,1667	6,2587	98,53	99,5
	2	0,043	6,0278	6,0798	99,14	±
	3	0,045	6,3611	6,3086	100,83	1,19

## LAMPIRAN E

### Contoh Perhitungan

#### Contoh perhitungan sudut diam:

Formula A:

$$W \text{ persegi panjang} = 4,28 \text{ gram}$$

$$W \text{ lingkaran} = 0,88 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas persegi panjang} &= 21,5 \times 28 \\ &= 602 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas lingkaran} &= \frac{0,88}{4,28} \times 602 = 123,78 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$A = \pi \cdot r^2$$

$$\begin{aligned} r^2 &= \frac{A}{\pi} \\ &= \frac{123,78}{3,14} = 39,42 \end{aligned}$$

$$r = 6,28 \text{ cm}$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{t}{r} = \frac{4,5}{6,28} = 0,72$$

$$\alpha = 35,62^\circ$$

#### Contoh perhitungan indeks kompresibilitas:

Formula A :

$$\text{Berat gelas} = 125,89 \text{ g } (W_1)$$

$$\text{Berat gelas + granul} = 165,69 \text{ g } (W_2)$$

$$V_1 = 100 \text{ ml}$$



$$V_2 = 86 \text{ ml}$$

$$B_j \text{ nyata} = \frac{(W_2 - W_1)}{V_1} = \frac{(165,69 - 125,89)}{100} = 0,398$$

$$B_j \text{ mampat} = \frac{(W_2 - W_1)}{V_2} = \frac{(165,69 - 125,89)}{87} = 0,46$$

$$\% \text{ kompresibilitas} = \left( 1 - \frac{B_j \text{ nyata}}{B_j \text{ mampat}} \right) \times 100\% = 13,48\%$$

**Contoh perhitungan akurasi & presisi:**

%	Bahan aktif (mg)	Matriks (mg)	+Dapar fosfat pH 6,8 ad	Pipet	+Dapar fosfat pH 6,8 ad	Konsentrasi (ppm)
100	9,6	290,4	100	0,65	10	6,24

$$\text{Absorbansi} = 0,044 \rightarrow y = 0,0072x - 0,0004$$

$$\text{Konsentrasi sebenarnya} = 6,1667 \text{ ppm}$$

$$\text{Konsentrasi teoritis} = 6,2338 \text{ ppm}$$

$$\% \text{ perolehan kembali} = (\text{konsentrasi sebenarnya} / \text{konsentrasi teoritis}) \times 100\%$$

$$= (6,1667 / 6,2338) \times 100\% = 98,92 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Untuk menghitung \% KV} &= \frac{SD}{\bar{X}} \times 100\% \\ &= \frac{0,93}{99,72} \times 100\% \\ &= 0,9331 \% \end{aligned}$$

**Contoh perhitungan % obat terlepas:**

$$\% \text{ obat terlepas} = \frac{Wt}{\frac{PK}{100} \times \text{dosis}} \times 100\%$$

Formula A replikasi 1 pada t = 30 menit

$$\% \text{ obat terlepas} = \frac{2,4072}{\frac{100,22}{100} \times 9,6} \times 100\% = 25,02\%$$

**Contoh perhitungan AUC pada disolusi:**

Rumus:  $\frac{Wt_n + Wt_{n-1}}{2} \times t_n - t_{n-1}$

Formula A *batch* 1

$$Wt_{n-1} = 2,4072$$

$$Wt_n = 3,1779$$

$$t_n = 90 \text{ menit}$$

$$t_{n-1} = 60 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned} \text{AUC} &= \frac{2,4072 + 3,1779}{2} \times (90 - 60) \\ &= 83,7765 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas } \square &= 360 \times \text{penetapan kadar} \times \text{dosis} \\ &= 360 \times 100,22\% \times 9,6 \text{ mg} \\ &= 3463,6032 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \% \text{ ED Formula A } batch \text{ 1} &= (\sum \text{AUC} / \text{luas } \square) \times 100\% \\ &= (2268,7611 / 3463,6032) \times 100\% \\ &= 65,50 \% \end{aligned}$$

**Perhitungan persamaan orde satu:**

Rumus:  $\ln (\bar{X} - C_t) = \ln C_0 - k \cdot t$

Dari persamaan regresi  $\ln (\bar{X} - C_t)$  *versus* t (waktu), maka didapatkan suatu persamaan regresi dan nilai r, *slope* serta *intersept*. Nilai  $k_{\text{diss}}$  adalah *–slope*.

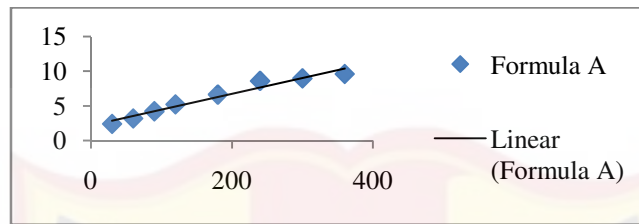
$\bar{X}$  adalah rata-rata penetapan kadar.



## LAMPIRAN F

### Persamaan Formula A

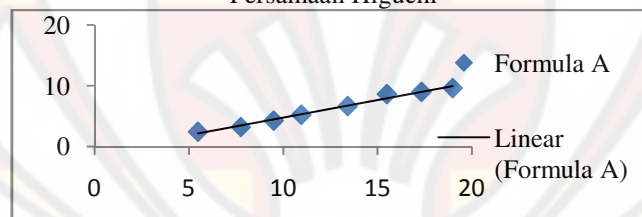
Persamaan Orde Nol



$$r = 0.980345$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,404$$

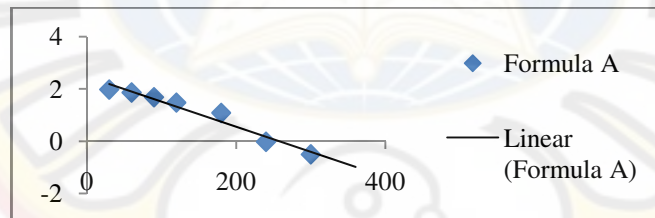
Persamaan Higuchi



$$r = 0,9926$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,404$$

Persamaan orde satu



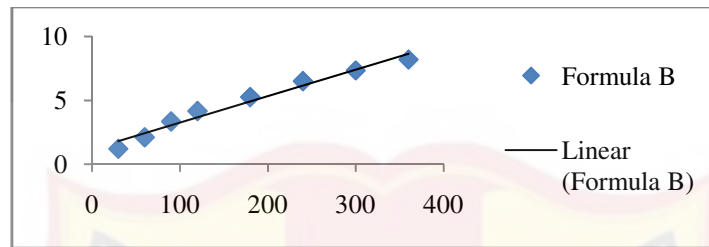
$$r = -0,9793$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,404$$

## LAMPIRAN G

### Persamaan Formula B

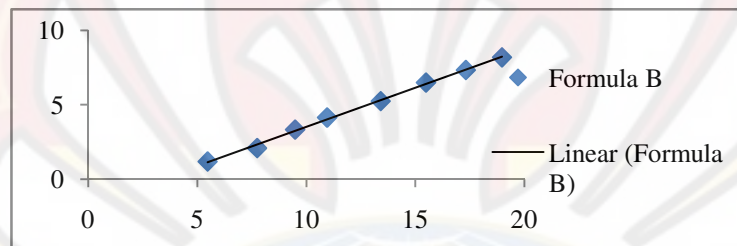
Persamaan orde nol



$$r = 0,9859$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,404$$

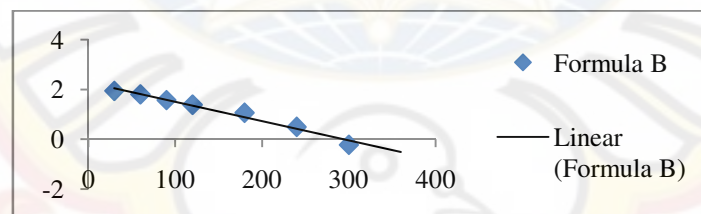
Persamaan Higuchi



$$r = 0,9988$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,404$$

Persamaan orde satu



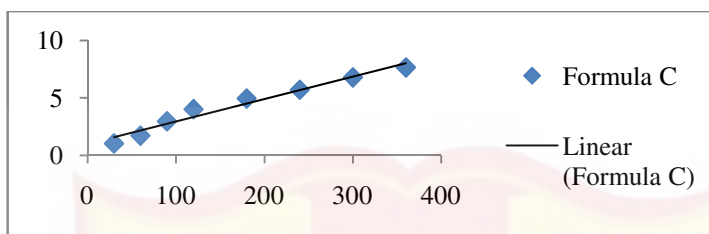
$$r = -0,9909$$

$$r_{\text{tabel}} = 0,404$$

## LAMPIRAN H

### Persamaan Formula C

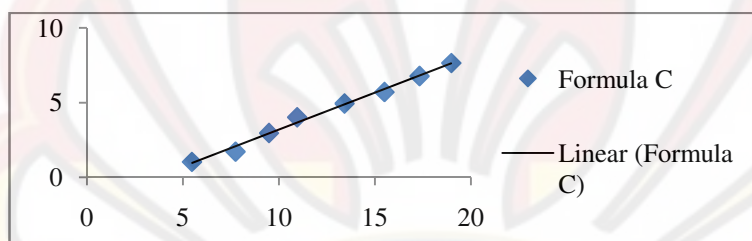
Persamaan Orde Nol



$$r = 0,9826$$

$$r \text{ tabel} = 0,404$$

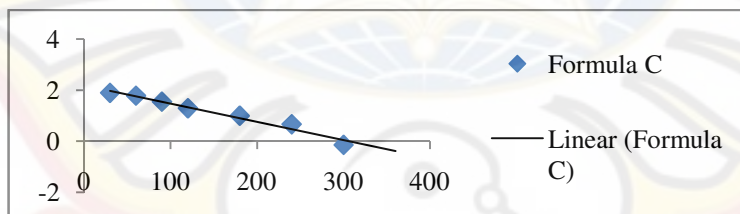
Persamaan Higuchi



$$r = 0,9960$$

$$r \text{ tabel} = 0,404$$

Persamaan Orde Satu



$$r = 0,9890$$

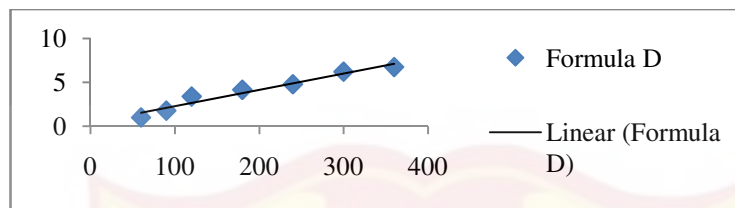
$$r \text{ tabel} = 0,404$$



## LAMPIRAN I

### Persamaan Formula D

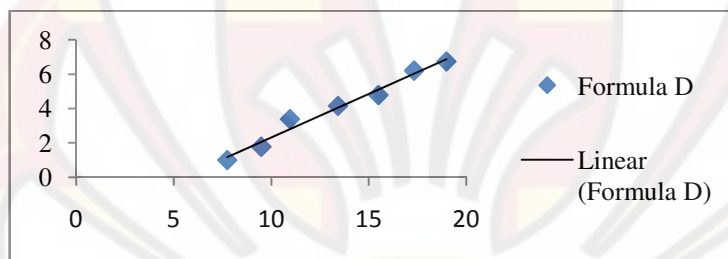
Persamaan Orde Nol



$$r = 0,9769$$

$$r \text{ tabel} = 0,404$$

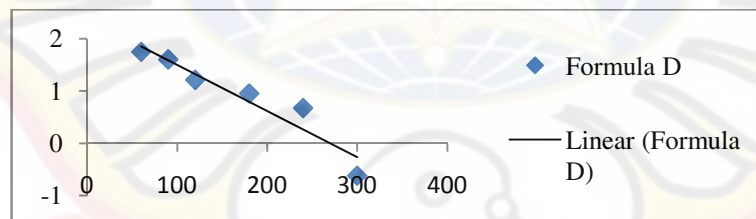
Persamaan Higuchi



$$r = 0,9888$$

$$r \text{ tabel} = 0,404$$

Persamaan Orde Satu





$$r = 0,9547$$

$$r \text{ tabel} = 0,404$$

## LAMPIRAN J

### Sertifikat Hidroksi Propil Metil Selulosa

				<b>Certificate of Analysis</b>	
<small>Colorcon Asia Pacific Pte Ltd 51 Merchant Road, #03-05 Merchant Square, Singapore 054283 Tel (+65) 436 0318, Fax (+65) 436 0178</small>		<small>A Subsidiary of Sanford Pharmaceutical Services Inc.</small>			
PRODUCT	METHOCEL** K4M PREMIUM CR EP	BATCH NUMBER	RC29012N11	DATE OF MANUFACTURE	29-Mar-03

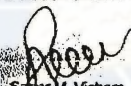
	LIMITS	METHOD	RESULTS	ANALYST
Viscosity, cP (USP)	3000 – 5600	2027	5227	TD
Methoxyl, %	19.0 – 24.0	2028	22.9	TD
Hydroxypropoxyl, %	7.0 – 12.0	2028	8.3	TD
Loss on Drying, %	5.0 max	2029	2.3	TD
Chlorides, %	0.5 max	2031	0.1	TD
Sulphated Ash, %	1.0 max	2032	0.3	TD
Particle Size, % Through No. 40 Sieve	99.0 min	2033	99.5	TD
Particle Size, % Through No. 100 Sieve	90.0 min	2033	91.6	TD
Heavy Metals, ppm (as Pb)	10 max	2034	<10	TD
pH, 1% Soln. in Water	5.5 – 8.0	2036	6.9	TD
Appearance of Soln.	Y-G/S3 max	2037	Passes Test	TD
Viscosity, mPa.s (EP)	2308 – 3755	2027	3566	TD

This material meets all requirements of the current USP and Ph. Eur.

This material passes USP Identification tests A,B and C and Ph.Eur identification tests A,B,C,D,E and F.

This material meets USP organic volatile impurity limits. (Process Knowledge).

\*\*Methocel is a trademark of the Dow Chemical Company.

  
**Sybil M. Vichare**  
 B.Sc. (Chemistry)  
 Quality Control Manager

COUNTRY OF ORIGIN      USA  
 USE BY                      27-Mar-10  
 ORDER NUMBER

PLEASE FORWARD THIS CERTIFICATE TO QUALITY CONTROL DEPT.

Rev 150502

## LAMPIRAN K

### Sertifikat Analisis Polivinil Pirolidon K-30

杭州南杭化工有限公司  
NANHANG INDUSTRIAL CO.,LTD  
地址:中国杭州市西湖区周浦乡姚家坞

#### CERTIFICATE OF ANALYSIS

Product	PVP K-30 USP/BP		
Batch No.	20051213	Quantity	2025KGS
Manufacture Date	DEC.,2005	Expiry Date	DEC.,2008
ITEMS		SPECIFICATIONS	TEST RESULTS
Characteristics		A white, fine powder	Complies
Identification		Positive	Positive
Water		5% max	2.8%
Residue on ignition		0.1% max	0.02%
K-Value		27-32	30.7
Heavy metals(Lead)		10ppm max	Complies
Nitrogen		11.5%-12.8%	12.2%
Vinylpyrrolidone		0.2% max	0.032%
Aldehydes		0.05% max	Complies
Ph Value		3.0-7.0	3.62
Hydrazine		1ppm max	Complies
Peroxides		400ppm max	Complies
Microbial Limits(By annual verification test)		Salmonella	Negative
		Coli	Negative
		Coliforms <1CFU/gm	Conform
		Standard Plate Count<10,000CFU/gm	Conform
		Mold & Yeast <1,000 CFU/gm	Conform
Conclusion: IT CONFORMS USP/BP			

Analyst: Wang liu ling

Checker: li ling

Head of Q.C. Dept: Wang xiao fang

megasetia  
PT MEGASETIA AGUNG RIMA

## LAMPIRAN L

### Sertifikat Analisis Talkum

**S P** SUN PLAN DEVELOPMENT LTD.

CERTIFICATE OF ANALYSIS

INVOICE NO. 1514

TO: PT BRATACO JL. KELENTENG NO. 8  
BANDUNG QQ PT BRATACO JL. MANUGA  
BESAR V/S JAKARTA, INDONESIA  
NPWP.01.130.689.1-032.001

RE: 48 MT TALC POWDER HAICHEN SHIPPED PER V. SI. "HUANDAO" V.3192 FROM BAYUQUAN,  
CHINA SEAPORT TO TG. PRIOK PORT, JAKARTA, INDONESIA ON/ABOUT 18 OCT 2003  
DRAWN UNDER IRREVOCABLE DC NO. 02/03U/0645 DD 19 SEPT 03 OF BANK NISP PT (SWIFT  
ADDRESS : NISPIDJA)

COMMODITY : TALC POWDER HAICHEN  
QUANTITY : 48 MT

SiO <sub>2</sub> :	60.1%
MgO :	30.8%
WHITENESS :	92.8%
CaO :	0.4%
LOI :	0.26%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :	0.3%
LOI :	6.0%
FINENESS :	98.5% PASSING THROUGH 325 MESH
PH :	7-9
MOISTURE :	0.38%
ASBESTOS :	FREE

**BRATACO**  
IMPORTER  
MANUFACTURER  
DISTRIBUTOR

For use in the laboratory of  
PT BRATACO LIMITED  
18/10/2003  
MANUFACTURED  
DISTRIBUTION

84

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

## LAMPIRAN M

### Sertifikat Analisis Magnesium Stearat



QUALITÄTSMANAGEMENT

#### CERTIFICATE OF ANALYSIS

customer: PT BRATACO  
 contact person:  
 FAX:  
 your order-number: PTB0735/V1104 our order-number: 4011746  
 delivered on: 04.08.2004 quantity: 9000  
 brand: LIGA MAGNESIUM STEARATE MF-2-V VEGETABLE charge-no. C447176  
 manufacturing date: 2004-07-19 expiry date: 2006-07-19

product is in accordance with the USP27/NF22/BP2003/Ph.Eur 4rd ed./DAB10/JP 14th ed./FCC 5th ed.

parameter	unit	method	result
identification A	wt%	Ph.Eur	59
identification A	metal reaction	USP/NF	passes test
identification B	retention time GC	USP/NF	retentions match
identity or	ml 0,01N HCl	Ph.Eur	<0,5
quality	ml 0,01 N NaOH	Ph.Eur	<0,5
heavy metals as Pb	ppm	JP	<20
lead	ppm	BAE 300-B	<1
cadmium	ppm	BAE 300-B	<1
nickel	ppm	BAE 300-B	<1
chloride	%	Ph.Eur	<0,1
oil soluble	%	Ph.Eur	<0,5
acid value of the fatty acid	mg KOH/g	Ph.Eur	204,8
relative content of stearic acid	%	USP/NF	65,1
rel. cont. of stearic and palmitic acid	%	USP/NF	98,9
microbial count	cfu/g	USP/NF	<10
Molds & Yeasts	cfu/g	USP/NF	105
Escherichia coli	cfu/g	USP/NF	absent
Salmonella Species	cfu/g	USP/NF	absent
organic volatile impurities		USP/NF	meets USP/NF
loss on drying	%	BAE 600	3,9
magnesium content	%	BAE 200 c	4,7
free fatty acid	%	BAE 400	0,6
free residue at 200 mesh	%	BAE 605	0,2
bulk density tapped	g/ml	BAE 611a	0,32
specific surface area BET	qm/g	USP/NF	10,0
nitamination		BAE 601	in accordance

Venlo, 27.08.04

data of the above mentioned delivery are based upon careful test according to the guidelines of our quality assurance system. They do not release the customer from entry control. Besides we do not guarantee special properties for concrete applications.  
 This certificate was issued by EDV and does not bear a signature.



BRATACO  
 LIGA MAGNESIUM STEARATE  
 MANUFACTURER



# LAMPIRAN N

## Sertifikat Analisis Laktosa



DMV INTERNATIONAL

### Certificate of analysis

Issue date  
18.02.2005  
Purchase order  
002879/PH/01578  
Delivery item  
80270238 000020  
Order item  
231054 000020  
Total Quantity Item  
16.000 KG

Page 2/2

Lot: 10209286  
Manufacture date: 01.2005

Quantity: 16.000 KG  
Expiry date: 12.2007

Characteristic	Unit	Lower Limit	SPECIFICATION		Value
			Upper Limit		
Particle size (PSD) % <250 µm	%	99,0	100,0		100,0
Standard plate count	cfu/g	0	100		<10
Yeasts and Moulds	cfu/g	0	10		<10
Enterobacteriaceae	cfu/g	0	1		0
E. coli in 10 g					negative
Salmonella in 100g					negative

J. Hermans  
QA Manager

(This is an electronic document)

© Copyright: DMV INTERNATIONAL GmbH

BRATAC  
INTERNATIONAL  
HAMBURG



## LAMPIRAN O

### Sertifikat Analisis Natrium Hidroksida

**Certificate**

<b>Product Name</b>	Sodium hydroxide, puriss. p.a., ACS reagent, reag. Ph. Eur., (K ≤0.02%), ≥99%, pellets
<b>Product Number</b>	30620
<b>Product Brand</b>	Riedel-de Haën
<b>CAS Number</b>	1310-73-2
<b>Molecular Formula</b>	NaOH
<b>Molecular Weight</b>	40.00

Reag. ACS, Reag. Ph. Eur.

<b>assay</b>	99.1 %
<b>assay of Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></b>	< 1 %
<b>aluminium (Al)</b>	< 0.0005 %
<b>arsenic (As)</b>	< 0.0001 %
<b>calcium (Ca)</b>	< 0.0005 %
<b>copper (Cu)</b>	< 0.0005 %
<b>iron (Fe)</b>	< 0.0005 %
<b>mercury (Hg)</b>	< 0.000005 %
<b>potassium (K)</b>	< 0.02 %
<b>magnesium (Mg)</b>	< 0.0005 %
<b>nickel (Ni)</b>	< 0.0005 %
<b>lead (Pb)</b>	< 0.0002 %
<b>zinc (Zn)</b>	< 0.0005 %
<b>heavy metals (as Pb)</b>	< 0.0005 %
<b>heavy metals (as Ag)</b>	< 0.002 %
<b>chloride (Cl)</b>	< 0.0005 %
<b>phosphate (PO<sub>4</sub>)</b>	< 0.0005 %
<b>silicate (as SiO<sub>2</sub>)</b>	< 0.001 %
<b>sulfate (SO<sub>4</sub>)</b>	< 0.0005 %
<b>total N</b>	< 0.0003 %
<b>appearance of the solution</b>	complying

Identity, assay and impurities are complying to the monographs of the above mentioned pharmacopaeias/codices.

<b>QC-Releasedate</b>	15.May.07
<b>rec. Retest Date</b>	01.Sep.10

*Andreas Tomczak*  
Andreas Tomczak  
Quality Manager  
Seelze Germany

87

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA

## LAMPIRAN P


### Sertifikat Analisa Kalium Dihidrogen Fosfat

Certificate Of Analysis

Page 1 of 1

#### Certificate

<b>Product Name</b>	Potassium phosphate monobasic, puriss. p.a., reag. ISO, reag. Ph. Eur., anhydrous, buffer substance, 99.5-100.5% (calc. on dry substance)
<b>Product Number</b>	30407
<b>Product Brand</b>	Riedel-de Haën
<b>CAS Number</b>	7778-77-0
<b>Molecular Formula</b>	$\text{KH}_2\text{PO}_4$
<b>Molecular Weight</b>	136.09
<b>assay (calc. to the dried substance)</b>	Reag. ISO, Reag. Ph. Eur. > 99.7 %
<b>water insoluble matter</b>	< 0.005 %
<b>loss on drying (130°C)</b>	0.01 %
<b>pH (5 %, 20°C)</b>	4.3
<b>arsenic (As)</b>	< 0.00005 %
<b>iron (Fe)</b>	< 0.0005 %
<b>sodium (Na)</b>	0.002 %
<b>heavy metals (as Pb)</b>	< 0.0005 %
<b>KMnO<sub>4</sub> red. matter (as O)</b>	complying
<b>chloride (Cl)</b>	< 0.0005 %
<b>sulphate (SO<sub>4</sub>)</b>	< 0.003 %
<b>total N</b>	< 0.001 %
<b>appearance of the solution</b>	complying
<b>QC-Releasedate</b>	Identity, assay and impurities are complying to the monographs of the above mentioned pharmacopelas/codices.
<b>rec. Retest Date</b>	18.Sep.06 25.Feb.10



Andreas Tomczak  
Quality Manager  
Seelze Germany

<http://www.sigmaldrich.com/catalog/search/CertOfAnalysisPage/30407?LotNo=62570...> 10/22/2007

# LAMPIRAN Q

Tabel Uji r

DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT	DEGREES OF FREEDOM (DF)	5 PERCENT	1 PERCENT
1	.997	1.000	24	.388	.496
2	.950	.990	25	.381	.487
3	.878	.959	26	.374	.478
4	.811	.917	27	.367	.470
5	.754	.874	28	.361	.463
6	.707	.834	29	.355	.456
7	.666	.798	30	.349	.449
8	.632	.765	35	.325	.418
9	.602	.735	40	.304	.393
10	.576	.708	48	.288	.372
11	.553	.684	50	.273	.354
12	.532	.661	60	.250	.325
13	.514	.641	70	.232	.302
14	.497	.623	80	.217	.283
15	.482	.606	90	.205	.267
16	.468	.590	100	.195	.254
17	.456	.575	125	.174	.228
18	.444	.561	150	.159	.208
19	.433	.549	200	.138	.181
20	.423	.537	300	.113	.148
21	.413	.526	400	.098	.128
22	.404	.515	500	.088	.115
23	.396	.505	1000	.062	.081

## LAMPIRAN R

Tabel Uji HSD (0,05)

$k$ d.k.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	3.64	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99	7.17
6	3.46	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49	6.65
7	3.34	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16	6.30
8	3.26	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92	6.05
9	3.20	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74	5.87
10	3.15	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60	5.72
11	3.11	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49	5.61
12	3.08	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39	5.51
13	3.06	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32	5.43
14	3.03	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25	5.36
15	3.01	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20	5.31
16	3.00	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15	5.26
17	2.98	3.63	4.02	4.30	4.52	4.71	4.86	4.99	5.11	5.21
18	2.97	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07	5.17
19	2.96	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04	5.14
20	2.95	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01	5.11
24	2.92	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92	5.01
30	2.89	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82	4.92
40	2.86	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73	4.82
60	2.83	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65	4.73
120	2.80	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56	4.64
$\infty$	2.77	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47	4.55

Catatan kaki: Dari *Annals of mathematical statistics*. Diulang cetak seizin penerbit, The Institute of Mathematical Statistics.

Sumber: Scheffler (1987).

## LAMPIRAN S

### Hasil Uji Statistik Kadar Air Antar Formula

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	14.01	4.67	0.0004
Column 2	3	14.25	4.75	0.0004
Column 3	3	13.17	4.39	0.0004
Column 4	3	12.9	4.3	0.0004

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.421425	3	0.140475	3.1875	0.1191	4.0661
Within Groups	0.0032	8	0.0004			
Total	0.424625	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.



## LAMPIRAN T

### Hasil Uji Statistik Waktu Alir Antar Formula

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	29.01	9.67	0.0004
Column 2	3	28.6	9.5333	0.000233
Column 3	3	28.09	9.3633	0.000933
Column 4	3	27.38	9.1266	0.000433

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.493667	3	0.1645	3.91111	0.0683	4.0661
Within Groups	0.004	8	0.0005			
Total	0.497667	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.



## LAMPIRAN U

### Hasil Uji Indeks Kompresibilitas Antar Formula

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	105.61	35.203	0.223233
Column 2	3	107.52	35.84	0.2716
Column 3	3	109.38	36.46	0.3628
Column 4	3	106.4	35.466	0.186233

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2.673292	3	0.8910	3.414602	0.0732	4.0661
Within Groups	2.087733	8	0.2609			
Total	4.761025	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN V

### Hasil Uji Statistik Sudut Diam Antar Formula

Anova: Single  
Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	40.21	13.40333	0.017633
Column 2	3	40.8	13.6	0.0243
Column 3	3	42.64	14.21333	0.124033
Column 4	3	40.64	13.54667	0.116033

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.154092	3	0.384697	3.456698	0.0695	4.0661
Within Groups	0.564	8	0.0705			
Total	1.718092	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN W

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Formula A Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	136.7	13.67	0.040111
Column 2	10	136.3	13.63	0.149
Column 3	10	135.1	13.51	0.092111

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.138667	2	0.069333	0.739629	0.4867	3.3541
Within Groups	2.531	27	0.093741			
Total	2.669667	29				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN X

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Formula B Antar *Batch*

Anova: Single  
Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	137.6	13.76	0.102667
Column 2	10	133.9	13.39	0.269889
Column 3	10	136.7	13.67	0.131222

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.744667	2	0.372333	2.217247	0.1283	3.3541
Within Groups	4.534	27	0.167926			
Total	5.278667	29				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN Y

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Formula C Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	140.1	14.01	0.025444
Column 2	10	139.1	13.91	0.025444
Column 3	10	139.1	13.91	0.038778

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.0666667	2	0.0333333	1.115242	0.3424	3.3541
Within Groups	0.807	27	0.029889			
Total	0.8736667	29				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN Z

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Formula D Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	139.9	13.99	0.014333
Column 2	10	139.9	13.99	0.032111
Column 3	10	140.2	14.02	0.019556

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.006	2	0.003	0.136364	0.8731	3.3541
Within Groups	0.594	27	0.022			
Total	0.6	29				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.



## LAMPIRAN AA

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Antar Formula *Batch 1*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	10	136.7	13.67	0.040111
Column 2	10	137.6	13.76	0.102667
Column 3	10	140.1	14.01	0.025444
Column 4	10	139.9	13.99	0.014333

#### ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0.85475	3	0.284917	2.242848	0.0715	2.8662
Within Groups	1.643	36	0.045639			
Total	2.49775	39				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AB

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Antar Formula *Batch 2*

Anova: Single  
Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	136.3	13.63	0.149
Column 2	10	133.9	13.39	0.269889
Column 3	10	139.1	13.91	0.025444
Column 4	10	139.9	13.99	0.032111

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	2.256	3	0.752	2.313433	0.07149	2.8662
Within Groups	4.288	36	0.119111			
Total	6.544	39				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F_{(0.05)}$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AC

### Hasil Uji Statistik Kekerasan Tablet Antar Formula *Batch 3*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	10	135.1	13.51	0.092111
Column 2	10	136.7	13.67	0.131222
Column 3	10	139.1	13.91	0.038778
Column 4	10	140.2	14.02	0.019556

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.59475	3	0.531583	2.549112	0.0704	2.8662
Within Groups	2.535	36	0.070417			
Total	4.12975	39				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AD

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Formula A Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.567987	0.189328	5.21E-08
Column 2	3	0.567987	0.189328	5.21E-08
Column 3	3	0.567987	0.189328	5.21E-08

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	-8.47E-22	-5.6E-16	1	5.1432
Within Groups	3.1259E-07	6	5.2099E-08			
Total	3.1259E-07	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \pi = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AE

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Formula B Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.5679	0.189328	5.21E-08
Column 2	3	0.5679	0.189328	5.21E-08
Column 3	3	0.5679	0.189328	5.21E-08

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0	2	-8.47E-22	-5.6E-16	1	5.1432
Within Groups	3.1259E-07	6	5.2099E-08			
Total	3.1259E-07	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \pi_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AF

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Formula C Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.550659	0.183553	1.52E-06
Column 2	3	0.550659	0.183553	1.52E-06
Column 3	3	0.550659	0.183553	1.52E-06

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	-1.7E-21	2	-8.5E-22	-5.6E-16	1	5.1432
Within Groups	9.09E-06	6	1.52E-06			
Total	9.09E-06	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : P_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.



## LAMPIRAN AG

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Formula D Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.5513	0.183769	1.8E-06
Column 2	3	0.5513	0.183769	1.8E-06
Column 3	3	0.5513	0.183769	1.8E-06

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.69E-21	2	8.47E-22	4.71E-16	1	5.1432
Within Groups	1.08E-05	6	1.8E-06			
Total	1.08E-05	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AH

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Antar Formula *Batch 1*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.550949	0.18365	4.64E-08
Column 2	3	0.567987	0.189329	5.21E-08
Column 3	3	0.550659	0.183553	1.52E-06
Column 4	3	0.551306	0.183769	1.8E-06

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	7.25E-05	3	2.42E-05	2.321472	0.070	4.0661
Within Groups	6.82E-06	8	8.53E-07			
Total	7.93E-05	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AI

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Antar Formula *Batch 2*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.550949	0.18365	4.64E-08
Column 2	3	0.567987	0.189329	5.21E-08
Column 3	3	0.550659	0.183553	1.52E-06
Column 4	3	0.551306	0.183769	1.8E-06

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	7.25E-05	3	2.42E-05	2.321472	0.070	4.0661
Within Groups	6.82E-06	8	8.53E-07			
Total	7.93E-05	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AJ

### Hasil Uji Statistik Kerapuhan Tablet Antar Formula *Batch 3*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	0.550949	0.18365	4.64E-08
Column 2	3	0.567987	0.189329	5.21E-08
Column 3	3	0.550659	0.183553	1.52E-06
Column 4	3	0.551306	0.183769	1.8E-06

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	7.25E-05	3	2.42E-05	2.321472	0.070	4.0661
Within Groups	6.82E-06	8	8.53E-07			
Total	7.93E-05	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AK

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Formula A Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	299.2556	99.75187	0.989415
Column 2	3	301.5138	100.5046	0.481305
Column 3	3	301.1747	100.3916	1.086122

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	0.988583	2	0.494291	0.579963	0.5884	5.1432
Within Groups	5.113684	6	0.852281			
Total	6.102267	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AL

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Formula B Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	295.7052	98.56841	0.239205
Column 2	3	296.6049	98.86832	0.014562
Column 3	3	300.7618	100.2539	0.940765

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	4.85083	2	2.425415	5.091291	0.0759	5.1432
Within Groups	2.389065	6	0.398177			
Total	7.239895	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.



## LAMPIRAN AM

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Formula C Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	296.2903	98.76344	0.076254
Column 2	3	298.8141	99.60471	0.770921
Column 3	3	298.8093	99.60311	1.242892

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.412808	2	0.706404	1.013945	0.4174	5.1432
Within Groups	4.180134	6	0.696689			
Total	5.592943	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F_{(0.05)}$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AN

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Formula D Antar *Batch*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	299.4608	99.82027	1.212087
Column 2	3	301.8156	100.6052	0.072452
Column 3	3	298.5046	99.50154	1.42146

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.935818	2	0.967909	1.073071	0.3995	5.1432
Within Groups	5.411996	6	0.901999			
Total	7.347814	8				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F_{(0.05)}$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AO

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Antar Formula *Batch 1*

Anova: Single  
Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	299.2556	99.75187	0.989415
Column 2	3	295.7052	98.56841	0.239205
Column 3	3	296.2903	98.76344	0.076254
Column 4	3	299.4608	99.82027	1.212087

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	3.828267	3	1.276089	2.027984	0.188	4.0661
Within Groups	5.033922	8	0.62924			
Total	8.862188	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu_i = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AP

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Antar Formula *Batch 2*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	301.5138	100.5046	0.481305
Column 2	3	296.6049	98.86832	0.014562
Column 3	3	298.8141	99.60471	0.770921
Column 4	3	301.8156	100.6052	0.072452

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	6.043101	3	2.014367	4.016449	0.0693	4.0661
Within Groups	2.678479	8	0.33481			
Total	8.72158	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.

## LAMPIRAN AQ

### Hasil Uji Statistik Penetapan Kadar Tablet Antar Formula *Batch 3*

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

<i>Groups</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Column 1	3	301.1747	100.3916	1.086122
Column 2	3	300.7618	100.2539	0.940765
Column 3	3	298.8093	99.60311	1.242892
Column 4	3	299.6354	99.87848	0.748171

#### ANOVA

<i>Source of Variation</i>	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P-value</i>	<i>F crit</i>
Between Groups	1.158149	3	0.38605	0.384325	0.7673	4.0661
Within Groups	8.035901	8	1.004488			
Total	9.19405	11				

#### PENGUJIAN HIPOTESA :

a.  $H : \mu = 0$

Yang berarti tidak ada perbedaan EFEK yang signifikan sebagai akibat perbedaan perlakuan.

b. KESIMPULAN:

Karena  $F_{hitung} < F(0.05)$  maka  $H_0$  diterima.

Dengan perkataan lain perlakuan-perlakuan tidak memberikan perbedaan efek yang signifikan.



## LAMPIRAN AR

### Hasil Uji Statistik % ED<sub>360</sub>

#### PERHITUNGAN ANAVA

(Uji Statistik % ED<sub>360</sub> )

Anova: Single Factor

#### SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	3	196.26	65.421	0.3150
Column 2	3	155.126	51.708	0.001
Column 3	3	142.2	47.423	0.0126
Column 4	3	117.914	39.304	0.0069

#### ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	1074.162	3	358.054	4265.423	3.7E-13	4.066
Within Groups	0.671547	8	0.08394			
Total	1074.834	11				

keterangan: F hitung > F tabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD = 0.6562

	FA	FB	FC	FD
Mean	65.4216	51.7088	47.423	39.3047
formula A	65.4216	0	13.71278 *	17.998 *
formula B	51.7088		0	4.2855 *
formula C	47.4233			0
Formula D	39.3047			

Keterangan

## LAMPIRAN AS

### Hasil Uji Statistik % Obat Terlepas

Anova:  
Single Factor

SUMMAR  
Y

Groups	Count	Sum	Average	Variance
Column 1	3	298.48	99.493	0.1980
Column 2	3	256.16	85.387	0.1758
Column 3	3	240.59	80.197	0.0037
Column 4	3	210.58	70.193	0.0058

ANOVA						
Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	1340.767	3	446.92	4662.322	3E-13	4.066181
Within Groups	0.766867	8	0.0959			
Total	1341.534	11				

keterangan: F hitung > F tabel (0,05) sehingga H ditolak dan ada perbedaan yang bermakna antar formula

HSD =	0.701267						
		FA	F B	F C	FD		
	Mean	99.493	85.386	80.196	70.19333		
formula A	99.493	0	14.106 *	19.296 *	29.3 *		
formula B	85.386		0	5.19 *	15.19333 *		
formula C	80.196			0	10.00333 *		
Formula D	70.193						

#### Keterangan

\* : Perbedaannya signifikan, karena selisihnya > HSD(5%)

TS : Perbedaannya tidak signifikan, karena selisihnya < HSD(5%)

## LAMPIRAN AT

### Uji F Kurva Baku

REPLIKASI 1				
KONSENTRASI	ABSORBANSI	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.53	0.011	2.331	0.000121	0.0168
4.07	0.029	16.581	0.000841	0.1181
6.11	0.044	37.307	0.001936	0.2688
8.14	0.054	66.324	0.002916	0.4398
10.18	0.075	103.632	0.005625	0.7635
30.03	0.213	226.177	0.011439	1.6069

REPLIKASI 2				
KONSENTRASI	ABSORBANSI	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.52	0.012	2.295	0.000144	0.0182
4.04	0.028	16.321	0.000784	0.1131
6.06	0.042	36.723	0.001764	0.2545
8.08	0.052	65.286	0.002704	0.4202
10.10	0.074	102.010	0.005476	0.7474
29.80	0.208	222.636	0.010872	1.5534

REPLIKASI 3				
KONSENTRASI	ABSORBANSI	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1.54	0.014	2.359	0.000196	0.0215
4.10	0.033	16.777	0.001089	0.1352
6.14	0.049	37.748	0.002401	0.3011
8.19	0.057	67.108	0.003249	0.4669
10.24	0.079	104.857	0.006241	0.8090
30.21	0.232	228.851	0.013176	1.7336

	$\Sigma X^2$	$\Sigma XY$	$\Sigma Y^2$	N	SSi	RDF
Regresi I	226.1777	1.606	0.011439	5	0.0043	4
Regresi II	222.6368	1.553	0.010872	5	0.0039	4
Regresi III	228.8517	1.733	0.013176	5	0.0056	4
	677.6663	4.893	0.035487		0.0138	

$SSc = \frac{0.028265}{267}$   
 $F = \frac{3.2929}{3.89} < F_{tabel(0,05(2;12))}$

## LAMPIRAN AU

### LOD dan LOQ

y	$\hat{y}$	y- $\hat{y}$	(y- $\hat{y}$ ) <sup>2</sup>			
0.011	0.01128	-0.00028	0.0000001	LOD	y=yB+3SB=	-0.0003
0.029	0.02948	-0.00048	0.0000002		X=	0.006
0.044	0.04404	-0.00004	0.0000000			
0.054	0.05860	-0.00460	0.0000212	LOQ	y=yB+10SB=	-0.0002
0.075	0.07316	0.00184	0.0000034		X=	0.0201
$\Sigma(y-\hat{y})^2$			0.0000248			
SB			0.0000143			

y	$\hat{y}$	y- $\hat{y}$	(y- $\hat{y}$ ) <sup>2</sup>			
0.012	0.01043	0.00157	0.0000025	LOD	y=yB+3SB=	0.0002
0.028	0.02801	-0.00001	0.0000000		X=	0.008
0.042	0.04208	-0.00008	0.0000000			
0.052	0.05614	-0.00414	0.0000171	LOQ	y=yB+10SB=	0.0003
0.074	0.07020	0.00380	0.0000144		X=	0.0282
$\Sigma(y-\hat{y})^2$			0.0000340			
SB			0.0000196			

y	$\hat{y}$	y- $\hat{y}$	(y- $\hat{y}$ ) <sup>2</sup>			
0.014	0.00788	0.00612	0.0000375	LOD	y=yB+3SB=	0.0035
0.033	0.02621	0.00679	0.0000460		X=	0.055
0.049	0.04088	0.00812	0.0000659			
0.057	0.05555	0.00145	0.0000021	LOQ	y=yB+10SB=	0.0044
0.079	0.07022	0.00878	0.0000770		X=	0.1842
$\Sigma(y-\hat{y})^2$			0.0002285			
SB			0.0001319			

Rata-rata

LOD= 0.023 ppm

LOQ= 0.077 ppm